

POWERED BY Dialog

Power converting system for storage battery - connects each end of step up down chopper circuits at common connection point of converter and inverter
NoAbstract Dwg 1/3
Patent Assignee: MEIDENSHA ELEC MFG CO LTD

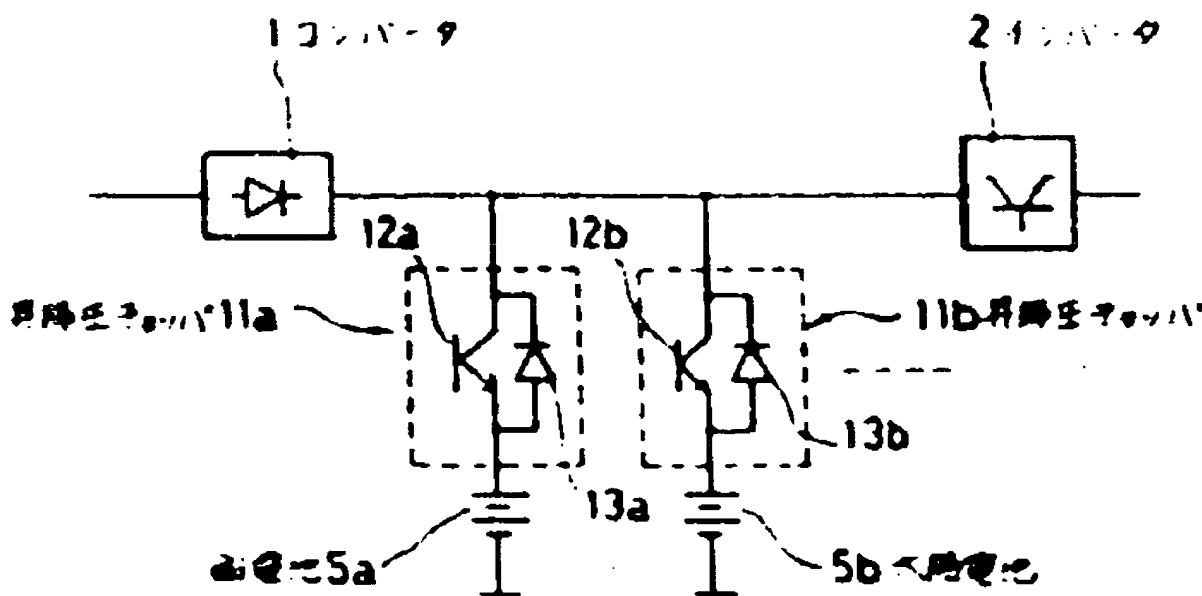
Patent Family

| Patent Number | Kind | Date | Application Number | Kind | Date | Week | Type |
|---------------|------|----------|--------------------|------|----------|--------|------|
| JP 1039239 | A | 19890209 | JP 87191894 | A | 19870731 | 198912 | B |

Priority Applications (Number Kind Date): JP 87191894 A (19870731)

Patent Details

| Patent | Kind | Language | Page | Main IPC | Filing Notes |
|------------|------|----------|------|----------|--------------|
| JP 1039239 | A | | 13 | | |



Derwent World Patents Index

© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 7824137

BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-39239

⑤ Int.Cl.⁴H 02 J 7/34
3/32
H 02 M 7/48

識別記号

庁内整理番号

J-8021-5G
6846-5G
Z-8730-5H

⑬ 公開 昭和64年(1989)2月9日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 電力変換システム

⑯ 特 願 昭62-191894

⑰ 出 願 昭62(1987)7月31日

⑱ 発 明 者 吉 田 利 夫 東京都品川区大崎2丁目1番17号 株式会社明電舎内
⑲ 発 明 者 永 長 正 顕 東京都品川区大崎2丁目1番17号 株式会社明電舎内
⑲ 発 明 者 岡 田 善 司 東京都品川区大崎2丁目1番17号 株式会社明電舎内
⑳ 出 願 人 株 式 会 社 明 電 舎 東京都品川区大崎2丁目1番17号
㉑ 代 理 人 弁 理 士 志 賀 富 士 弥

明 細 書

1. 発明の名称

電力変換システム

2. 特許請求の範囲

交流電源の交流電力を直流変換するコンバータの直流出力電力又は電力貯蔵用電池の直流電力をインバータによつて交流変換して出力する電力変換システムにおいて、

前記コンバータとインバータの共通接続点に複数の昇降圧チョツパ回路の各一端を接続し、前記複数の昇降圧チョツパ回路の各他端に、充放電特性が互いに異なる複数の電力貯蔵用電池を各々接続し、前記複数の電力貯蔵用電池の各充放電特性に応じて、該複数の電力貯蔵用電池電圧と前記インバータの直流電圧とを合わせるように、前記各

昇降圧チョツパ回路を制御するようにしたことを特徴とする電力変換システム。

3. 発明の詳細な説明

A. 産業上の利用分野

本発明は充放電特性の異なる複数の電力貯蔵用電池の電力を変換する電力変換システムに関する。

B. 発明の概要

本発明はコンバータの直流出力電力又は電力貯蔵用電池の直流電力をインバータによつて交流変換する電力変換システムにおいて、

コンバータおよびインバータの共通接続点と、充放電特性が互いに異なる複数の電力貯蔵用電池との間に、前記インバータの直流電圧と前記電池電圧とを合わせるように制御される昇降圧チョツパ回路を各々設けることにより、

前記各電力貯蔵用電池毎に充放電量を任意に調整できるとともに、各電力貯蔵用電池の特性にマッチングした充放電が行えるようにしたものである。

C. 従来の技術

従来、電力貯蔵用の電池等から電力供給を受けて電力変換装置によつて直流-交流変換し電力系統又は負荷系統へ電力を供給するには例えば第2図のような装置が用いられていた。第2図において1は交流電源(図示省略)からの交流電力を直流変換するコンバータであり、例えばダイオード整流器で構成されている。2はコンバータ1の直流出力電力を交流変換して図示しない負荷に供給するインバータである。3は充電器であり、該充電器3の直流出力はリアクトル4を介して電池5

に供給される。充電器3によつて充電された電池5の直流電力は、図示しない交流電源の停電時にサイリスタスイッチ6がオン制御されることによつてインバータ2に供給される。

D. 発明が解決しようとする問題点

上記のような電力変換システムでは、電力貯蔵源、直流電力発生源としての電池5は1種類のみ設けるものとして考えられているので、コンバータ1の直流出力電圧と電池5の電圧合わせは比較的容易に行える。しかし近年の新エネルギーシステム(電力貯蔵システム、燃料電池システム、太陽電池システム等)においては、その貯蔵源が単一であることは少なくなり、複数個設けるシステムが多用されてきている。すなわち、例えば太陽光発電では発電起電力が不安定であるので鉛電池

との組合わせになることも考えられる。ところが太陽電池と鉛電池では充電中の電圧-時間特性も放電中の電圧-時間特性も第3図に示すように同一ではない(尚第3図において実線の5aは鉛電池の特性、破線の5bは太陽電池の特性である)。このためコンバータ1とインバータ2の共通接続点7に前記のような充放電特性の異なる複数の電池を接続して電力変換システムを構成することはできないという欠点がある。

本発明は上記の点に鑑みてなされたものでその目的は、充放電特性の異なる複数の電池を支援なく活用することができる電力変換システムを提供することにある。

E. 問題点を解決するための手段および作用

本発明は、交流電源の交流電力を直流変換する

コンバータの直流出力電力又は電力貯蔵用電池の直流電力をインバータによつて交流変換して出力する電力変換システムにおいて、前記コンバータとインバータの共通接続点に複数の昇降圧チョツパ回路の各一端を接続し、前記複数の昇降圧チョツパ回路の各他端に、充放電特性が互いに異なる複数の電力貯蔵用電池を各々接続し、前記複数の電力貯蔵用電池の各充放電特性に応じて、該複数の電力貯蔵用電池電圧と前記インバータの直流電圧とを合わせるように、前記各昇降圧チョツパ回路を制御するようにしたことを特徴としている。

F. 実施例

以下、図面を参照しながら本発明の一実施例を説明する。第1図において第2図と同一部分は同一符号を持つて示しその説明は省略する。前記コ

ンバータ1とインバータ2の共通接続点には昇降圧チョツパ11a, 11b…の一端が接続されている。昇降圧チョツパ11aはチョツパ用のトランジスタ12aと図示極性のダイオード13aとを並列接続して構成されている。昇降圧チョツパ11bも前記同様トランジスタ12bと図示極性のダイオード13bとを並列接続して構成されている。昇降圧チョツパ11aの他端は鉛電池5aを介して接地され、昇降圧チョツパ11bの他端は太陽電池5bを介して接地されている。尚前記チョツパ回路および電池は任意の個数設けるものである。

上記のように構成された装置において、昇降圧チョツパ11a, 11b…を制御するための制御回路(図示省略)は次のような制御を行う。すなわち電池5a, 5b…の各充放電特性に応じて電池5a,

しても、電力変換システムは残余の貯蔵電力量の範囲で動作する機能を有しているので、その間切離れた電池のメンテナンスが可能となる。

(4) 昇降圧チョツパは各々独立して制御できるので、特性の異なる電池毎に充電量、放電量を任意に調整でき、電力変換システムの総合機能を損わない範囲でそれぞれの電池の特性にマッチングした充放電が行なえる。

(5) 複数の電池は各特性、能力に応じた最適範囲で容量、電圧を選択することができる。

(6) 同様に昇降圧チョツパも容量に合わせて個々に選択することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図、第2図は従来の電力変換システム(無停電電源装

5b…の電圧とインバータ2の直流電圧(コンバータ1の出力電圧)とを合わせるように、昇降圧チョツパ11a, 11b…毎に制御するものである。

尚、電力貯蔵源として設ける電池は、定常電圧、過渡電圧特性が異なる複数の電池であつても良い。

9. 発明の効果

以上のように本発明によれば次のような効果が得られる。すなわち、

(1) 充放電特性の異なる複数の電力貯蔵源としての電池をコンバータとインバータの共通接続点に接続することができる。

(2) 複数の電池の定常的、過渡的特性が各々異なつても何ら支障なくコンバータとインバータの共通接続点に接続することができる。

(3) 必要に応じて2個以上の電池を個別に切離

置)の一例を示すブロック図、第3図は鉛電池と太陽電池の充放電特性図である。

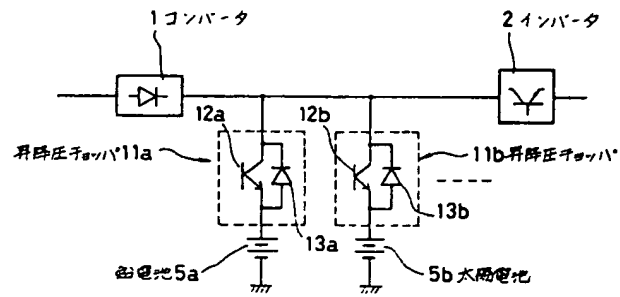
1…コンバータ、2…インバータ、5a…鉛電池、5b…太陽電池、11a, 11b…昇降圧チョツパ。

代理人 志 賀 富 士 弥



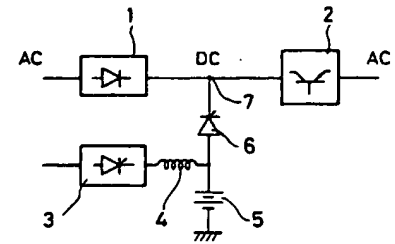
第 1 図

実施例のブロック図



第 2 図

従来装置のブロック図



第 3 図

充放電特性図

